

BCl₃/Ar 혼합가스를 이용한 Y₂O₃ 박막의 유도결합 플라즈마 식각

김문근, 양대왕, 김영호, 권광호
고려대학교

Etching characteristics of Y₂O₃ Thin films using inductively coupled Plasma of BCl₃/Ar Gas Mixtures

Moonkeun Kim, Daewang Yang, Youngho Kim, and Kwang-Ho Kwon
Korea Univ.

Abstract : 본 연구는 강유전체 박막의 buffer 층으로 사용되는 Yttrium oxide(Y₂O₃) 박막에 대한 BCl₃/Ar 혼합가스 식각 특성에 대해 연구하였다. 식각 메커니즘을 해석하기 위해 QMS(Quadrupole Mass Spectrometer), OES(Optical Emission Spectroscopy)를 사용하여 플라즈마 특성을 추출하였다. 공정 조건(source power, bias power, pressure, total gas flow)을 동일하게 유지하고 BCl₃/Ar 혼합가스 비율을 변화시키며 실험을 진행 하였다. 혼합가스의 비율이 BCl₃(80%)/Ar(20%)일때 가장 높은 식각 속도를 나타냈고, 이후 점차 감소하였다. 이때의 식각 속도는 8.8 nm/min 였다. 이에 Y₂O₃는 이온 보조 화학식각 특성을 가짐을 확인하였다.

Key Words : Y₂O₃, ICP, Etching, QMS